

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-251362 (JP262 3476)
(43)Date of publication of application : 03.10.1995

(51)Int.Cl. B24B 9/10

(21)Application number : 06-016221 (71)Applicant : SHIRAI TEKKOSHO:KK
(22)Date of filing : 10.02.1994 (72)Inventor : SHIRAI AKIRA

(30)Priority

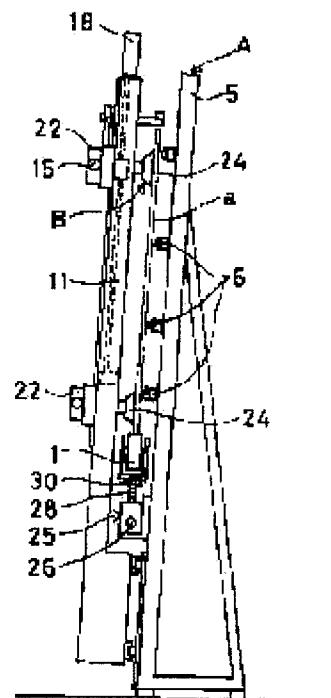
Priority number : 06 6732 Priority date : 26.01.1994 Priority country : JP

(54) INSERTION DEVICE OF PLATE GLASS IN VERTICAL TYPE POLISHING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a polishing machine of a plate glass to make squareness, and dimension between margins facing against each other in set dimension.

CONSTITUTION: A polished margin of a plate glass (a) supported through a support device B on a basic pillar 11 is made contact with a sandwiching belt conveyor of the plate glass (a) of a vertical type polishing machine A with a slider by retreating an arm 22. Thereafter, an upper margin of the plate glass (a) is detected by a detection device while raising a loading conveyor 1 by an elevating device 25, after the loading conveyor 1 is stopped rising, the loading conveyor 1 is driven, the basic pillar 11 is made to travel with the plate glass (a), and the plate glass (a) is inserted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.02.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2623476

[Date of registration] 11.04.1997

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right] 11.04.2005

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-251362

(43) 公開日 平成7年(1995)10月3日

(51) Int. CL⁶

識別記号

片内整理番号

P I

技術表示箇所

B 2 4 B 9/10

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-16221

(22) 出願日 平成6年(1994)2月10日

(31) 優先権主張番号 特願平6-6732

(32) 優先日 平6(1994)1月26日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 391022153

株式会社白井▲鉄▼工所

大阪府東大阪市柏田西3丁目5-21

(72) 発明者 白井 明

東大阪市柏田西3丁目5番21号 株式会社

白井▲鉄▼工所内

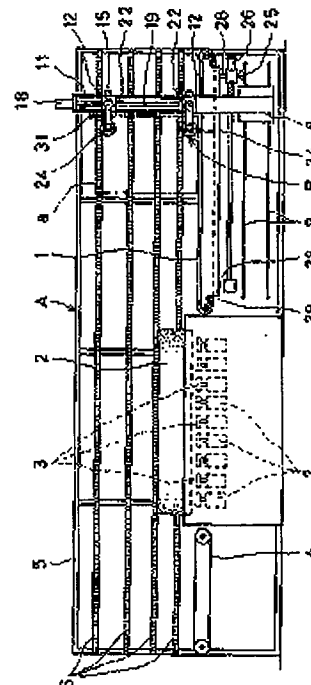
(74) 代理人 弁理士 和田 昭 (外3名)

(54) 【発明の名称】 型形研磨機に於ける板ガラスの挿入装置

(57) 【要約】

【目的】 直角度は勿論、対向する辺縁間の寸法が設定寸法になる板ガラスの研磨機を提供する。

【構成】 型形研磨機Aの板ガラスaの挟持ベルトコンベヤ2に、まず基準柱11に支持装置Bを介し支持した板ガラスの研磨済み辺縁をスライダと共にアーム22を後退させて当接し、次いで昇降装置25によって入れ込みコンベヤ1を上昇させながら検出装置31により板ガラスの上縁を検出して、入れ込みコンベヤの上昇停止後、入れ込みコンベヤを運転して、板ガラスと共に基準柱を走行させて、板ガラスを挿入する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 立てかけた姿勢の板ガラスの下位の辺縁を荷受けして搬送する入れ込みコンベヤと、入れ込みコンベヤにより搬送されてくる板ガラスの板面を挟持するように往行側を対向させた一対のベルトコンベヤと、このベルトコンベヤの下方に板ガラスの下位の辺縁を研磨するように設けた回転砥石と、上記ベルトコンベヤによる挟持の解除された板ガラスの下位の辺縁を荷受けするように設けた払出しコンベヤとから成る豎形研磨機に於いて、上記入れ込みコンベヤに沿って往復走行する走行体を設け、またこの走行体の上記入れ込みコンベヤの直上で垂直に起立する基準柱を設けると共に、この基準柱の上下に適宜の手段により板ガラスの板面に平行してスライドし、かつ板ガラスの走行方向の反対側に引き寄せるスライダを設け、さらにこの各スライダに水平な姿勢から先端上昇方向の回転を許容するようアームの末端を支持すると共に、この各アームの先端に立てかけた姿勢の板ガラスを保持する保持装置を設け、また上記の基準柱に上側保持装置の上方で数値制御により適宜の手段を介し昇降し、かつ板ガラスの上縁を検出する検出装置を設け、さらに適宜の手段により上記入れ込みコンベヤを昇降させる昇降装置を設け、上記の検出装置により板ガラスの上縁を検出すると上記入れ込みコンベヤの上昇、上記昇降装置の運転を停止するように連動させたことを特徴とする豎形研磨機に於ける板ガラスの挿入装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、板ガラスの四つの辺縁を研磨する豎形研磨機に於ける板ガラスの挿入装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、豎形研磨機により板ガラスの四つの辺縁を研磨する場合、入れ込みバレットに搭載してある板ガラスを入手や入れ込み機により豎形研磨機の右端に入れ込む。

【0003】入れ込んだ板ガラスは、上流側の入れ込みコンベヤにより荷受けして左方向に走行させながら、下流側の対のベルトコンベヤにより板ガラスの板面を挟持すると共に、挟持して走行する途中に回転砥石により板ガラスの下位の辺縁を研磨する。

【0004】研磨された板ガラスは、下流側の払出しコンベヤに乗り移って荷受けされ、そして入手や取り上げ機により豎形研磨機の左端から取り上げる。

【0005】取り上げられた板ガラスは、90度旋回し、そして豎形研磨機の右端に入れ込む。

【0006】以上の繰り返しにより板ガラスの四つの辺縁を順次研磨し、豎形研磨機の左端に到着した研磨済みの板ガラスは、取り上げて取り上げバレットに搭載する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記のような研磨手順によると、入れ込んだ板ガラスは、入れ込みコンベヤにより下縁を荷受けしながら、下流の対のベルトコンベヤにより板ガラスを挟持するので、入れ込みコンベヤにより荷受けする加工用の下縁が基準になる。

【0008】このため、研磨済み板ガラスの各辺縁の直角度が正確に得られない。勿論、対向する辺縁間の寸法にもバラツキが発生した。

【0009】そこで、この発明の課題は、研磨済みの辺縁を基準にして入れ込み、直角度や寸法に不都合が発生しないようにしたものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、この発明は、立てかけた姿勢の板ガラスの下位の辺縁を荷受けして搬送する入れ込みコンベヤと、入れ込みコンベヤにより搬送されてくる板ガラスの板面を挟持するように往行側を対向させた一対のベルトコンベヤと、このベルトコンベヤの下方に板ガラスの下位の辺縁を研磨するように設けた回転砥石と、上記ベルトコンベヤによる挟持の解除された板ガラスの下位の辺縁を荷受けするように設けた払出しコンベヤとから成る豎形研磨機に於いて、上記入れ込みコンベヤに沿って往復走行する走行体を設け、またこの走行体の上記入れ込みコンベヤの直上で垂直に起立する基準柱を設けると共に、この基準柱の上下に適宜の手段により板ガラスの板面に平行してスライドし、かつ板ガラスの走行方向の反対側に引き寄せるスライダを設け、さらにこの各スライダに水平な姿勢から先端上昇方向の回転を許容するようアームの末端を支持すると共に、この各アームの先端に立てかけた姿勢の板ガラスを保持する保持装置を設け、また上記の基準柱に上側保持装置の上方で数値制御により適宜の手段を介し昇降し、かつ板ガラスの上縁を検出する検出装置を設け、さらに適宜の手段により上記入れ込みコンベヤを昇降させる昇降装置を設け、上記の検出装置により板ガラスの上縁を検出すると上記入れ込みコンベヤの上昇、上記昇降装置の運転を停止するように連動させた構成を採用する。

【0011】

【作用】上記のように構成すると、一つの辺縁の研磨済みの板ガラスを立てかけた姿勢で、かつ研磨済み辺縁が走行方向の反対側、すなわち、基準柱に対向するよう入れ込みコンベヤ上に板ガラスを入れ込む。

【0012】板ガラスの入れ込み後に上下の保持装置により板ガラスを保持する。

【0013】次いで、各スライダを後退させながら、基準柱に引き寄せた板ガラスの研磨済み辺縁を当接する。

【0014】その後、昇降装置の上昇方向の運転によって入れ込みコンベヤを上昇させる。すると、入れ込みコンベヤ上の板ガラスも共に上昇する。

【0015】このとき、各アームは、先端上昇方向に回

動すると共に、スライダの後退により基準柱に対する板ガラスの辺縁の当接状態を維持する。

【0016】上記上昇途中の板ガラスの上縁を検出装置によって検出すると、昇降装置の上昇方向の運転を停止する。

【0017】しかし、入れ込みコンベヤの運転を開始して、保持装置による保持板ガラスを搬送する。すると、下流側のベルトコンベヤにより板ガラスの板面を扶持して荷受けすると共に、搬送する。

【0018】上記走行体の前進終了直前において、保持装置による板ガラスの保持を解除する。

【0019】その後、前進停止した走行体を元の位置迄後退し、また昇降装置の降下方向の運転によって入れ込みコンベヤを降下する。

【0020】上記ベルトコンベヤにより挟持された搬送途中の板ガラスの下位の辺縁は、回転砥石により研磨される。

【0021】研磨済みの板ガラスは、払出しコンベヤに荷受けし、払出しコンベヤから取り上げた板ガラスを90度旋回し、そして入れ込みコンベヤに入れ込む。以上の繰り返しによって板ガラスの各辺縁を研磨する。

【0022】検出装置は、板ガラスの対向する辺縁間の寸法が設定寸法に仕上がるよう数値制御によりその都度昇降する。

【0023】

【実施例】以下、この発明に係る実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0024】板ガラスaの堅形研磨機Aは、図1及び図2に示すように、立てかけた姿勢の板ガラスaの下位の辺縁を荷受けして搬送する入れ込みコンベヤ1と、この入れ込みコンベヤ1により搬送されてくる板ガラスaの下部の板面を挟持するように往行側を対向させた一対のベルトコンベヤ2と、このベルトコンベヤ2の下側に直列に所要数並べると共に、板ガラスaの下位の辺縁を研磨する回転砥石3と、ベルトコンベヤ2による挟持の解除された板ガラスaの下位の辺縁を荷受けするように設けた払出しコンベヤ4とで構成されている。

【0025】上記立てかけた姿勢の板ガラスaの支承は、板ガラスaの走行路の片側にフレーム5を起立させると共に、このフレーム5に板ガラスaの走行方向に並べ、かつ多段に複数列配置したローラ6により板ガラスaの片面を支承するようになっている。

【0026】また、入れ込みコンベヤ1にベルトコンベヤを使用する場合、往行側ベルトにたるみが発生しないように、例えば水平な板状体のガイド部材上をベルトが滑走するようにすればよい。なお、ベルトコンベヤにかえてローラコンベヤを使用すると、上記のようなガイド部材が不要になる。

【0027】また、回転砥石3は、それぞれモーター7

【0028】上記入れ込みコンベヤ1の下側には、入れ込みコンベヤ1に沿って往復走行する走行体8が設けられている。

【0029】上記の走行体8は、図1及び図3に示すように、上下に二条のガイドレール9を敷設して、このレール9に走行体8に支持した滑走部材10を係合してある。

【0030】また、走行体8には、入れ込みコンベヤ1の直上で垂直に（板ガラスaの辺縁の当接面が鉛直線になるような）基準柱11が設けられている。

【0031】さらに、基準柱11の上下には、板ガラスaの板面に平行してスライドし、かつ板ガラスaの走行方向の反対側に引き寄せるスライダ12が設けられている。

【0032】上記のスライダ12は、図5に示すように、取付け金具13に両端を支持させたレール14をガイドとしてスライドし、取付け金具13に取付けたシリンダ15にスライダ12の片端を接続して、シリンダ15の作用によりスライダ12を引き寄せるようになっている。

【0033】なお、板ガラスaの一方の対向する辺縁間の寸法と、もう一方の対向する辺縁間の寸法とが異なる場合もあるので、図1、図3、図5に示すように、下側のスライダ12を定置式とし、上側のスライダ12を昇降方式とする。

【0034】この昇降方式の昇降手段は、図示の場合、基準柱11の一面に設けられているガイドレール16にスライダ12の取付け金具13に設けられている滑走部材17を係合すると共に、基準柱11の上端に据え付けてある可逆運転のモーター18により駆動する雄ネジ19を、取付け金具13に取付けてある雌ネジ20にねじ込んで行なうようになっている。

【0035】また、上下のスライダ12には、取付け金具13に設けられているストッパ21と下縁との接触により水平な姿勢を維持するアーム22の末端がピン23を介し回動自在に取付けてある。

【0036】さらに、アーム22の先端には、入れ込みコンベヤ1上で立てかけてある板ガラスaの板面を保持する保持装置Bが設けられている。

【0037】上記の保持装置Bは、図1から図3に示すように、シリンダ33により進退する吸盤24を用い、まず、シリンダ33の伸長作用により板ガラスaの板面に吸盤24を押し付け、次いで、送風機に連なるホース（図示省略）を介し吸盤24内を吸引しながら吸着し、吸引を解除して大気と吸盤24内との連通によって吸着を解除する方式を採用し、吸盤24の弾性を利用して基準柱11に板ガラスaの辺縁を当接した際の衝撃を緩衝する場合と、図6及び図7に示すように対の開閉自在な挟持体51、51の先端部により板ガラスaの両面を挟持するクランプ方式（図6に示すようにアーム22に取付けた固定側挟持体51と、アーム22のレール52に

端末をスライド自在に係合した可動側挟持体51と、固定側挟持体51に対して可動側挟持体51を接達及び離反させるシリンダ53とで構成し、或は図7に示すように、X字状に交差する中間を支軸54を介し軸受した対の挟持体51と、この両挟持体51の末端間に介在して片方の挟持体51に取付けると共に、伸長、収縮作用によって両挟持体51の先端を開閉するシリンダ55とで構成し)を採用し、板ガラスaの両面をクランプして、基準柱11に安定よく板ガラスaの辺縁を当接する場合とがある。

【0038】また、入れ込みコンベヤ1は、昇降装置25を介し昇降するようになっている。

【0039】上記の昇降装置25は、図1及び図3に示すように、モーター26の可逆運転により回転軸27及び噛み合う歯車(図示省略)を介し駆動する前後二本の雄ネジ28と、この雄ネジ28にねじ込むと共に、入れ込みコンベヤ1のフレーム29のヘッド側及びテール側とに支持した雌ネジ30とで構成し、モーター26の可逆運転によって雄ネジ28を駆動すると、入れ込みコンベヤ1が上昇或は降下する。

【0040】さらに、基準柱11には、数値制御により適宜の手段を介し昇降すると共に、板ガラスaの上縁を検出する検出装置31が設けてある。

【0041】上記の検出装置31は、図示の場合、上側スライダ12の取付け金具13に取付け具32を介し取付けて、スライダ12と共に昇降するようにしたが、単独で昇降させることもある。

【0042】なお、検出装置31には、リミットスイッチや光センサーなどが使用され、検出装置31により板ガラスaの上縁を検出すると、入れ込みコンベヤ1の上昇用モーター26の運転がストップするように連動させてある。

【0043】上記のように構成すると、入れ込みコンベヤ1に人手や入れ込み機を介し板ガラスaを入れ込んだのち、入れ込みコンベヤ1の運転により板ガラスaを搬送しながら、次のベルトコンベヤ2間に板ガラスaを挿入すると共に、板ガラスaの板面を挟持する。

【0044】挟持された板ガラスaは、搬送され、搬送途中で板ガラスaの下位の辺縁を回転砥石3により研磨する。

【0045】研磨された板ガラスaは、払出しコンベヤ4に荷受けされ、人手や払出し機により払出しコンベヤ4上から取り上げた板ガラスaは、90度旋回後運転停止状態の入れ込みコンベヤ1上に入れ込む。このとき、研磨ずみの辺縁は、走行方向の反対側に向けておく。

【0046】次いで、シリンダ33の伸長方向の作用により保持装置Bを構成する吸盤24を前進させながら、板ガラスaの板面の上下(基準柱11に近い辺縁の上下)に吸盤24を押し付けると共に、吸着する。

【0047】しかして、シリンダ15の収縮方向の作用

によってスライダ12と共にアーム22を図5右方向に後退させながら基準柱11に板ガラスaの研磨ずみの辺縁を当接する。

【0048】また、シリンダ15の伸長作用によりアーム22を前進させながら、板ガラスaの辺縁の両面外側に保持装置Bを構成する両挟持体51の先端部を位置させ、次いでシリンダ55の伸長作用により両挟持体51の先端部で板ガラスaを挟持する。

【0049】しかして、シリンダ15の収縮作用によってスライダ12と共にアーム22を後退させながら基準柱11に(図示のように基準柱11の取付金具56に進退調整可能なネジ軸57を介し取付けてあるストッパ58に)板ガラスaの研磨ずみ辺縁を当接する。

【0050】なお、図5に示すように、基準柱11やストッパ58に張り付けてあるゴム製のマット34に板ガラスaの辺縁を当接して、板ガラスaの辺縁が欠損しないようにしてある。

【0051】上記のように、基準柱11に対する板ガラスaの研磨ずみ辺縁の当接状態を維持しながら、昇降装置25の上昇方向の運転により入れ込みコンベヤ1を水平な状態を保ちながら上昇させる。

【0052】すると、検出装置31によって入れ込みコンベヤ1上の板ガラスaの上縁を検出されると、昇降装置25の運転が停止する。

【0053】数値制御によって昇降する検出装置31の最初の停止位置は、入れ込みコンベヤ1の往行側表面と検出装置31との間の寸法が、設定寸法よりもやや大きくなっている。

【0054】上記入れ込みコンベヤ1と共に板ガラスaが上昇すると、起立方向に上下のアーム22が回転する。勿論スライダ12はシリンダ15による引き寄せ力に抗して若干前進するので、基準柱11に対する板ガラスaの上昇に支障がない。

【0055】上述のように、板ガラスaの上縁を検出すると、入れ込みコンベヤ1の運転を開始して板ガラスaを搬送する。

【0056】このとき、板ガラスaを吸盤24や挟持体51により保持しているため、板ガラスaと共に基準柱11が走行し、ベルトコンベヤ2間への板ガラスaの挿入及び安定した挟持状態になると、吸盤24による板ガラスaの板面の吸着或は挟持体51による板ガラスaの挟着を解除すると共に、シリンダ33の収縮方向の作用によって吸盤24或は挟持体51を後退させる。

【0057】なお、基準柱11は、人手やその他の方法によって元の位置迄戻しておく。

【0058】上記ベルトコンベヤ2によって搬送される板ガラスaの下位の辺縁は、回転砥石3によって研磨される。以上の繰り返しにより残る二辺の辺縁を研磨する。

【0059】上記残る二辺の研磨の際の検出装置31の

数値制御による停止位置は、対向する辺縁間の寸法が設定寸法になるようにしてある。

【0060】なお、板ガラスaの挿入後には、昇降装置25の降下方向の運転によって入れ込みコンベヤ1を降下し、シリンダ15の伸長方向の作用によってスライダ12と共にアーム22を元の位置迄前進させる。

【0061】

【効果】この発明に係る縦形研磨機に於ける板ガラスの挿入装置は、以上のように構成してあるので、各辺の直角度は勿論、辺縁間の寸法が設定寸法になる研磨ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る縦形研磨機の正面図

【図2】平面図

【図3】要部の拡大正面図

【図4】側面図

【図5】要部の横断拡大平面図

【図6】支持装置の他の実施例を示す横断平面図

【図7】支持装置の他の実施例を示す平面図

【符号の説明】

A 縦形研磨機

a 板ガラス

B 支持装置

1 入れ込みコンベヤ

2 ベルトコンベヤ

3 回転砥石

4 払出しコンベヤ

5 フレーム

6 ローラ

7 モーター

* 8 走行体

9 ガイドレール

10 滑走部材

11 基準柱

12 スライダ

13 取付け金具

14 レール

15 シリンダ

16 ガイドレール

10 17 滑走部材

18 モーター

19 雄ネジ

20 雌ネジ

21 ストップ

22 アーム

23 ピン

24 吸盤

25 昇降装置

26 モーター

20 27 回転軸

28 雄ネジ

29 フレーム

30 雌ネジ

31 検出装置

33 シリンダ

51 挟持体

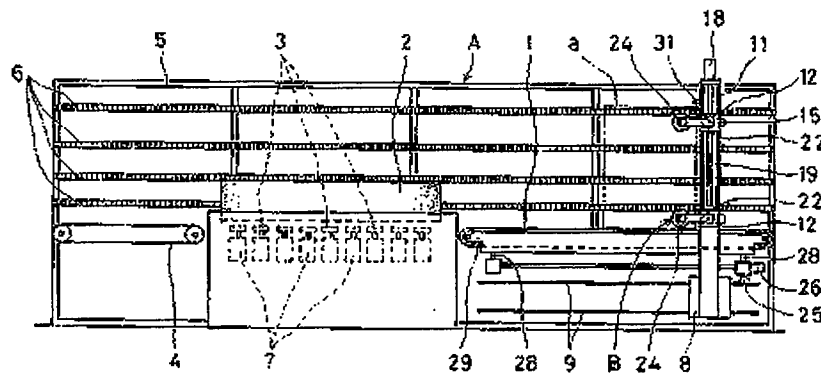
52 レール

53 シリンダ

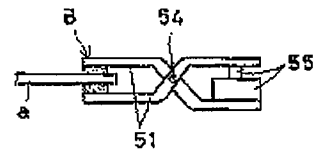
54 支軸

* 30 55 シリンダ

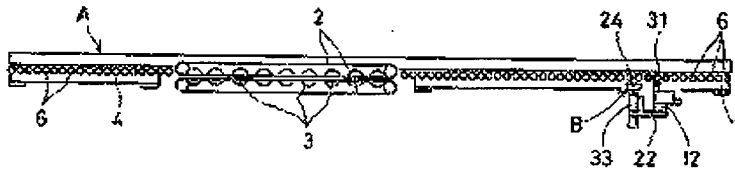
【図1】



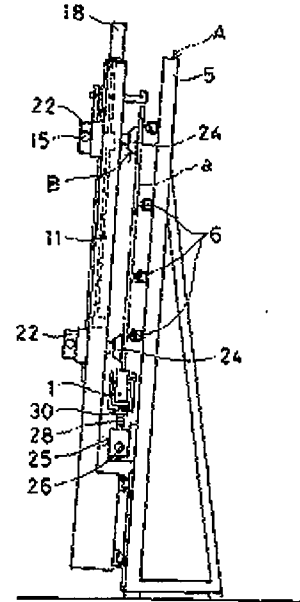
【図7】



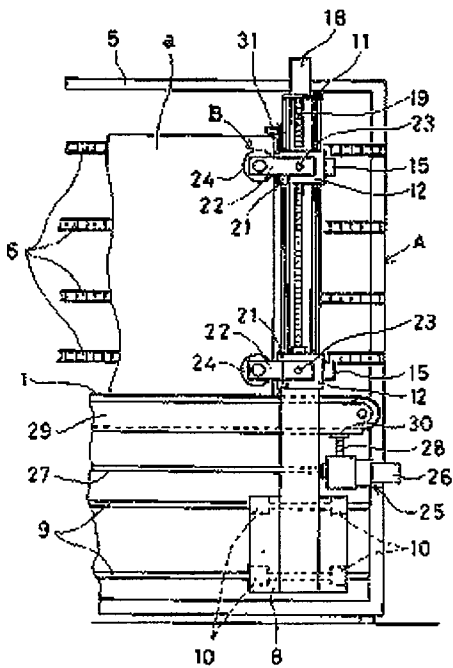
【図2】



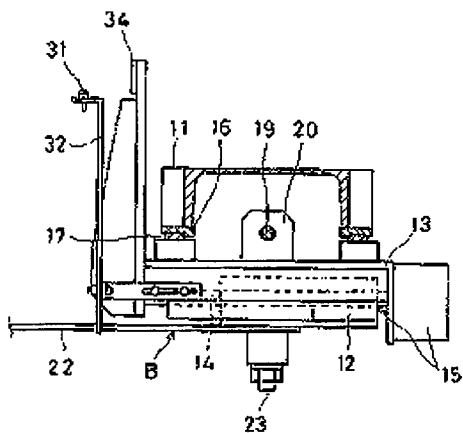
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

